

109

**PROPRIEDADES SEMICONDUTORAS DA LIGA NITINOL EM SOLUÇÕES MCILVAINE DE PH 5.** *Rondon Monteiro Sabino, Denise Schermann Azambuja (orient.) (UFRGS).*

O Ti e suas ligas são materiais amplamente empregados na medicina, como implantes ortopédicos e dentários, devido a alta resistência à corrosão, devido à formação de filmes passivantes de  $TiO_2$ . O Nitinol é uma liga com 45% de Ti e 55% de Ni, amplamente utilizada em implantes cardíacos e instrumentos cirúrgicos, devido a suas propriedades de superelasticidade e efeito de memória. O objetivo deste trabalho é a investigação das propriedades semi condutoras do Nitinol em soluções Mcilvaine de pH 5, pois elas determinam possíveis reações de transferência de carga através de filmes passivantes, podendo haver formação de pares galvânicos. O tampão Mcilvaine (ácido cítrico e hidrogeno fosfato de sódio) é utilizado em testes biológicos pois simula condições encontradas em seres vivos. Filmes passivantes foram anodicamente formados em diferentes potenciais, por uma hora, sobre o Ti, o Ni e a liga. Após, foi realizada a análise de Mott-Schottky, por aplicação de potenciais de 0 a 1000mV, em passos de 100mV. Os resultados mostram que o filme sobre o Ti se comporta como um semi condutor do tipo n, com potencial de banda plana ( $E_{BP}$ ) e número de doadores ( $N_D$ ) que diminuem com o aumento do potencial de formação. O filme sobre o Ni é um semiconductor do tipo p, com  $E_{BP}$  e  $N_D$  que diminuem o potencial de formação. Já o filme sobre o Nitinol tem características intermediárias – em baixos potenciais se comporta como um semiconductor do tipo n, e em altos potenciais se comporta como um semiconductor do tipo p. Isso sugere uma composição mista para o filme de óxido sobre a liga. (PIBIC).